



**CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE
DE GEMBOUX**

ETUDE D'INTERET DU DEVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION DE LEGUMES DE DIVERSIFICATION EN REGION WALLONNE

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

Chemin de Sibérie 4 5030 GEMBOUX 081/62 52 30 fax 081/61 00 47 cthsecretariat@skynet.be

Table des matières

1. Introduction	p.1
2. Présentation des essais et des productions des légumes de diversification	p.1
3. Légumes asiatiques	p.2
3.1 Cultures de validation Pak choï, kailaan et moutarde de Chine	p.2
3.1.1 Protocole	p.2
3.1.2 Résultats	p.3
3.2 Essais amaranthe, brède mafane, baselle et périlla	p.5
3.2.1 Protocole	p.5
3.2.2 Résultats	p.6
4. Légumes de diversification	p.7
4.1 L'aubergine Slim-jim, le piment cerise doux, le poivron mavras, le physalis, la morelle de Balbis	p.7
4.1.1 Protocole	p.7
4.1.2 Résultats et discussions	p.8
4.2. La laitue asperge	p.10
4.2.1 Protocole	p.10
4.2.2 Résultats	p.10
4.3. La fève des marais	p.11
4.3.1 Protocole	p.11
4.3.2 Résultats	p.11
4.4. Le plantain corne de cerf – hydro	p.11
4.4.1 Protocole	p.11
4.4.2 Résultats	p.12

Productions légumières

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX

4.5 La tagète estragon	p.12
4.5.1 Protocole	p.12
4.5.2 Résultats	p.12
4.6 La stévia	p.12
4.6.1 Protocole	p.12
4.6.2 Résultats	p.13
4.7 Le persil plat géant d'Italie	p.13
4.7.1 Protocole	p.13
4.7.2 Résultats	p.13
5. Conclusions générales et perspectives	p.14



CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBOUX

1. Introduction

Dans le cadre d'une concurrence internationale accrue, tout secteur d'activité économique se doit d'innover. La notion de diversification appliquée aux produits vivriers est un moteur de la modernisation et de l'expansion commerciale du secteur. Face à la saturation du marché des légumes de grande consommation et à l'attrait du consommateur pour des saveurs nouvelles, offrant une plus grande diversité dans la composition des repas, la ré-émergence d'espèces anciennement cultivées et l'acclimatation d'espèces cultivées dans d'autres parties du globe semble des voies envisageables pour la diversification.

En 2004, nous avons réalisé des essais sur des légumes asiatiques car ceux-ci, nous semblaient d'excellents candidats potentiels de diversification pour l'horticulture wallonne. Ces essais, avaient été réalisés avec l'appui du Ministère de l'agriculture et de la Ruralité en Région wallonne.

En 2005, suite à des contacts avec le secteur de la restauration, sont venus s'ajouter aux légumes asiatiques d'autres légumes de diversification qui étaient présents sur notre parcelle de collections appelée « Le jardin des hommes ».

2. Présentation des essais et des productions des légumes de diversification.

Les choux kailaan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*), pak-choï (*B. campestris*) et les moutardes de Chine (*B. narinosa*) sont mis en production. Cette dernière, a également pour objectif, la validation des calendriers de production étudiés lors des essais 2004.

Les essais sur l'amaranthe (*Amaranthus mangostanus*), la brède mafane (*Spilanthes oleracea*), la baselle (*Basella alba*) sont poursuivis en 2005 en marquant une attention particulière sur les facteurs pédo-climatiques et culturaux.

La périlla (*Perilla frutescens*) cultivée en champs et récoltée en botte est comparée à une culture hydroponique en pot.

Les essais sur les autres légumes de diversification (cf. liste ci dessous), ont pour objectif d'étudier la pertinence des calendriers de production, les rendements en poids et en nombre ainsi que la phytopathologie.

Productions légumières

1

CENTRE TECHNIQUE HORTICOLE DE GEMBLOUX

Liste des légumes de diversification :

- Aubergine Slim-Jim (*Solanum melongna*)
- Fève des marais 3*blanche (*Vicia faba*)
- Fève des marais violette (*V. faba*)
- Laitue asperge (*Lactuca sativa asparagina*)
- Morelle de Balbis (*Solanum sisymbrium*)
- Persil géant d'Italie (*Petroselinum crispum*)
- Piment cerise doux (*Capsicum sativa*)
- Piment mavras (*Capsicum sativa*)
- Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*)
- Tagète estragon (*Tagetes lucida*)
- Stévia (*Stevia rebaudiana*)
- Physalis (*Physalis sp.*)

3. Légumes asiatiques

3.1. Cultures de validation Pak choï, Kailaan et moutarde de chine

3.1.1. Protocole

Densité de plantation : 0.25*0.25 m

Fumure :

Nitrate d'ammoniaque : 6.24 kg/are

Superphosphate18: 6.50 kg/are

Sulfate de potasse: 3.9 kg/are

La production de chou Kailaan et Pak-choï sera étalée sur 10 cultures (cf. tableau n°1) et la production de moutarde de Chine sur 9 cultures (cf. tableau n°2).

Observations : rendements en poids, calibres et nombre, pertinence des calendriers et phytopathologie.

Tableau n°1 : calendrier de production des cultures de chou Kailaan et Pak-choï

Culture		Semaines																																															
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42																	
052223	Kailaan	S			P				R	R																																							
	Pak-choï	S			P				R	R																																							
052224	Kailaan		S				P				R	R																																					
	Pak-choï		S				P				R	R																																					
052225	Kailaan				S				P				R	R																																			
	Pak-choï				S				P				R	R																																			
052226	Kailaan							S				P			R	R																																	
	Pak-choï							S				P			R	R																																	
052227	Kailaan									S				P			R	R																															
	Pak-choï									S				P			R	R																															
052232	Kailaan											S				P			R	R																													
	Pak-choï											S				P			R	R																													
052233	Kailaan													S			P			R	R																												
	Pak-choï													S			P			R	R																												
052234	Kailaan														S			P			R	R																											
	Pak-choï														S			P			R	R																											
052235	Kailaan																S			P																													

Productions légumières

au goût trop intense pour la brède mafane et à l'inverse, un goût insipide pour l'amaranthe. Dans ce rapport, seule l'étude du calendrier de production sera présentée (cf. tableau n°11).

Tableau n°11 : Calendriers de cultures observés pour l'amaranthe et la brède Mafane

Culture		Semaines																																			
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37										
050321	Amaranthe	S			P					R																											
050322	Amaranthe					S				P			R																								
050331	Amaranthe										S				P							R															
050341	Amaranthe														S						P														R		
050531	Brède	S								P												R															
050532	Brède		S									P																						R			
050533	Brède							S							P																					R	

Les résultats obtenus pour l'amaranthe sont identiques au calendrier prévu. Pour la brède mafane, les plantations ont du être majorées de deux semaines suite à un développement trop lent des plants (cf. tableau n°11).

4. Légumes de diversification

4.1.L'aubergine Slim-jim, le piment cerise doux, le piment mavras, le physalis, la morelle de Balbis.

4.1.1.Protocole

Densité de plantation :

- Aubergine Slim-jim : 1.30 * 0.65 m
- Morelle de Balbis : 1.50 * 0.6 m
- Physalis : 1.2 * 0.6 m
- Piments : 1.2 * 0.6 m

Cultures : culture d'été sous tunnel plastique.

	Slim-jim	Morelle	Piment	Physalis
n°	050731	050130	056136	052830
Semis	semaine 13	semaine 13	semaine 12	semaine 13
Repiquage	semaine 15	semaine 15	semaine 14	semaine 14
Dist.	semaine 19	semaine 19	-	semaine 16
Plantation	semaine 21	semaine 21	semaine 24	semaine 20
Récolte	semaine 28	semaine 28	semaine 30	semaine 28

Tableau n°12 : calendriers de cultures

Fumure :

- nitrate d'ammoniaque : 2.27 kg/are
- superphosphate 18: 7.00 kg/are
- Patenkali: 9.50 kg/are
- Nutrichem 15-6-30+2.8 MgO

4.1.2.Résultats et discussions

Pertinence des calendriers de culture : les calendriers prévus correspondent aux calendriers observés.

Aubergine Slim-Jim :



Le rendement observé sur ces mini-aubergines est de 415 g et de 12 pièces par plant. Concernant les calibres, nous avons observé des hétérogénéités, tantôt allongés, tantôt arrondis. Ces dernières ne sont pas dues à un mélange de variétés puisque ces formes différentes se retrouvent sur un même pied. Le rendement en nombre correspond au rendement théorique de l'aubergine de 10 fruits par plant (Erard P., L'aubergine, Ctifl – 2003). Suite au petit calibre de cette variété, le rendement en poids est faible.

Photo n°13 : aubergine Slim-jim

Pour la saison 2006, un essai comparatif avec une conduite sur 2 bras, 4 bras et en port buissonnant sera réalisé afin d'améliorer le rendement en poids.

Commercialement, le produit est très apprécié, il est utilisé de manière traditionnelle et en décoration de plat.

Morelle de balbis :



Photo n°14 : morelle de Balbis sous tunnel

Suite aux observations que nous avons réalisées dans notre collection « Le jardin des hommes », nous avons décidé de mettre en essai cette solanacée car la saveur de ses fruits est hors du commun. La culture a été implantée sous tunnel plastique et sur paillage de plastique noir biodégradable. Les fruits récoltés lors de cet essai, n'ont aucune saveur. Cette constatation fût déjà observée. Pour les essais 2006, nous remettons en essai la morelle de Balbis mais en plein air.

Piments :



Photo n°15 : piment mavras

Nous avons testé deux variétés, piment mavras (photo n°15) et le piment cerise doux (photo n°16). Commercialement, la variété mavras a présenté un grand intérêt.

Les rendements obtenus sont de :

- Poids : 712 g / plant
- Nombre : 10 pièces/plant

Les rendements théoriques en poids préconisent une fourchette de 1 à 1.5 kg/plant pour des variétés

classiques (Erard P., Le poivron, Ctifl – 2002). Les rendements obtenus sont faibles, mais il faut toutefois noter que la variété mavras possède un calibre plus petit que les variétés classiques.

La seconde variété « piment cerise doux » (photo n°16), dont la caractéristique organoleptique se rapproche plus du piment que du poivron contrairement à la variété « mavras », n'a pas présenté d'intérêt commercial auprès des restaurateurs.

Les rendements obtenus sont faibles :

- Poids : 83 g/plant
- Nombre : 5 pièces/plant

Les faibles rendements obtenus sont principalement dus au phénomène de microfissures. Cet accident physiologique est dû à de forts écarts d'hygrométrie entre le jour et la nuit (Erard P., Le poivron, Ctifl – 2002).



Photo n°16 : Piment cerise doux

Physalis :



Photo n°17 : Physalis

Les rendements mesurés pour cette culture s'expriment en poids et les fruits ont été conditionnés en ravier de 150 g.

Rendement : 184 g/plant.

Produit déjà connu, il a présenté un intérêt commercial et d'un point de vue expérimental, il serait intéressant de tester une densité plus importante.

4.4.2. Résultats

Les pots de plantain ont été récoltés avec deux semaines d'avance par rapport au calendrier prévu (tableau n°20). Les plantes possèdent une bonne aptitude à la culture hydroponique.

Il faut néanmoins signaler que certains lots de semences ne possèdent pas les caractéristiques de la variété minutima mais celles du plantain sauvage « *Plantago lanceolata* ».

4.5. La tagète estragon

4.5.1. Protocole



Il s'agit d'une culture à calendrier unique. La plante est cultivée sur paillage plastique biodégradable noir et en pot de terre cuite.

Semis : semaine 12

Empotage : semaine 16

Plantation : semaine 18

Récolte : semaine 26

Densité de plantation : 0.4*0.4 m

Race utilisée : lucida

Fumure :

- nimixA-dcm :8kg/are
- nutrichem 15-6-30 + 2 MgO

Photo n°22: tagète estragon

4.5.2. Résultats

Le calendrier de culture correspond au calendrier espéré (cf. protocole). Des pincements ont été nécessaires afin d'obtenir une plante plus trapue.

Commercialement, cette plante possède un potentiel intéressant mais l'utilisation d'une variété comme la « gen mix » serait plus intéressante car elle possède un port plus trapus.

4.6. La stévia

4.6.1. Protocole



La stévia est une plante ligneuse. Les parties consommées sont les feuilles qui ont la particularité d'être très sucrées. Par son comportement ligneux, il s'agira d'une culture à calendrier unique.

Semis : semaine 12

Repiquage : semaine 14

Plantation : semaine 17

Productions légumières

Récolte : semaine 26
 Densité de plantation : 4 plant/m linéaire
 Fumure : unimixA dcm, 8 kg/are

Photo n°23: stévia

4.6.2.Résultats

La stévia a eu un grand intérêt commerciale, elle fut conditionnée en barquette de 150 g, la récolte peut être réalisée jusqu'aux premières gelées. Aucun aspect phytopathologique ne fut remarqué.

4.7.Le persil plat géant d'Italie

4.7.1. Protocole

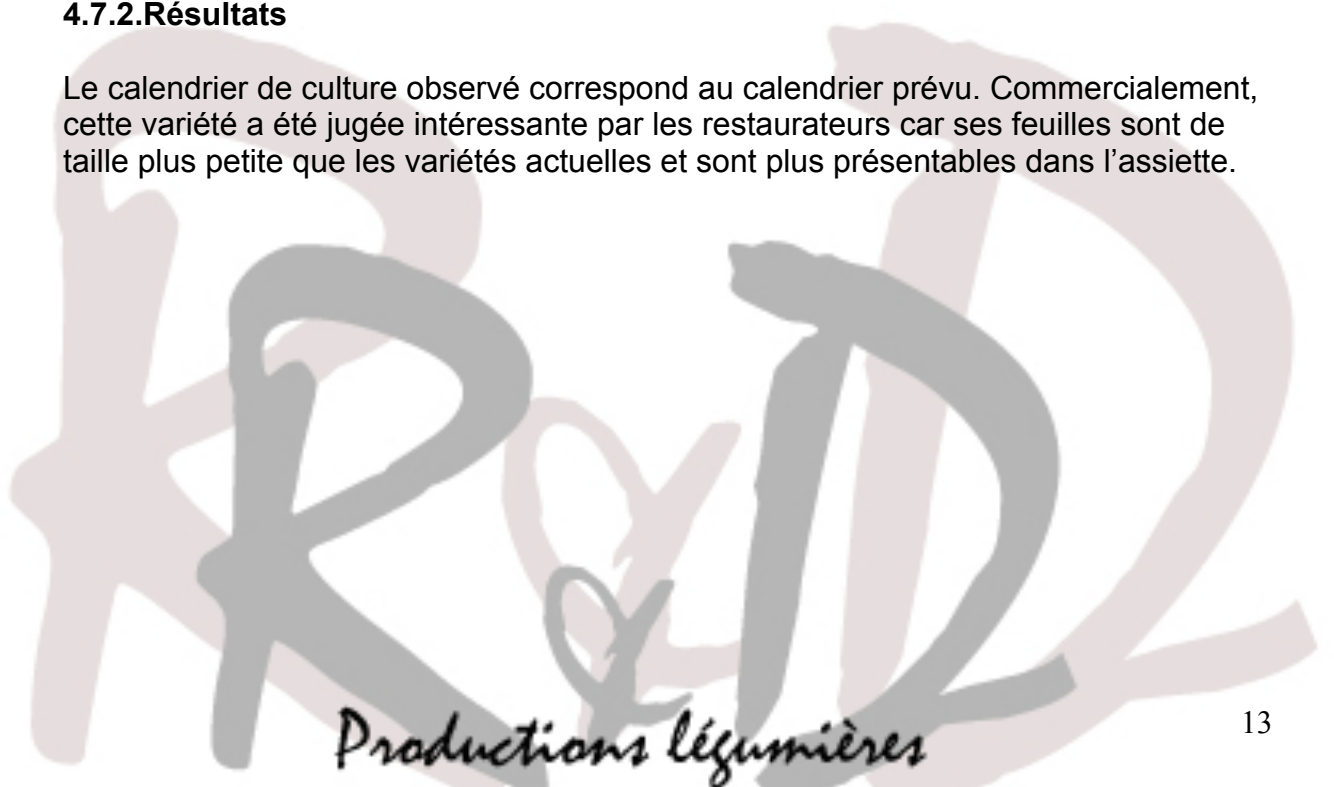
Densité de plantation : 0.3*0.15 m
 Fumure : Nitrate d'amoniaque 1.00 kg/are
 Calendrier:

Culture		Semaines																																											
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43								
056023	Persil plat	S				P								R																															
056024	Persil plat				S				P							R																													
056025	Persil plat									S					P							R																							
056032	Persil plat													S						P																					R				
056033	Persil plat																		S																								R		
056042	Persil plat																																											R	

Tableau n°24: calendrier de cultures du persil plat "géant d'Italie"

4.7.2.Résultats

Le calendrier de culture observé correspond au calendrier prévu. Commercialement, cette variété a été jugée intéressante par les restaurateurs car ses feuilles sont de taille plus petite que les variétés actuelles et sont plus présentables dans l'assiette.



Productions légumières

5. Conclusions générales et perspectives

Il s'est avéré que parmi les légumes testés, ceux présentant un intérêt commercial sont ceux qui se rapprochent des légumes classiques mais possédant des caractéristiques particulières comme le piment mavras (poivron noir), l'aubergine Slim-Jim (mini aubergine),...

Pour les légumes ou variétés méconnues, l'attrait commercial est présent mais leur facilité de préparation est importante. Nous pouvons citer l'exemple de la fève des marais Grano violette qui possède un intérêt par sa couleur violette mais dont la préparation est trop laborieuse. Par contre, le tagète estragon, plante méconnue mais très facile à utiliser, il suffit de cueillir quelques fleurs dont le parfum rappelle celui de l'estragon et de les intégrer dans le plat.

Les essais pratiqués en 2005 ont également permis d'obtenir des renseignements sur les rendements et la phytopathologie. Ils nous permettent également d'orienter les prochains essais en changeant certains paramètres comme la densité pour le physalis, le mode de conduite pour l'aubergine Slim-Jim ou encore la variété utilisée dans le cas de la tagète estragon.

Les essais de 2006 iront donc dans ce sens et les espèces étudiées seront les suivantes :

- Le Pak-Choi, variété Hypro
- Le chou Kailaan
- La morelle de Balbis
- Le piment Mavras
- L'Aubergine Slim-Jim
- Le physalis
- Le persil plat « géant d'Italie »
- La tagète estragon « gen mix »
- La stévia
- La laitue asperge

Suite aux observations réalisées dans le jardin des hommes et à diverses demandes, nous intégrerons aux essais deux nouvelles espèces : le *Melothia scabra* (mini concombre arrondi), la christophine (légume originaire de Madagascar) et le chou de Bruxelles « Rubine » (Choux de Bruxelles rouge).